**UZEM.NEU.EDU.TR**

**-Ceit 253 Ders Notları-**

[**Konu1: Dosyalama Sistemleri**](http://ceit253.blogspot.com/2010/11/dosya-sistemleri.html)

a) Depolama birimlerinde(harddisc) "Cluster" ne işe yarar?  
b) Dosya sistemleri disk üzerinde ne gibi bir etkide bulunur?  
c) "Fat32" dosya sistemi hakkında neler söyleyebilirsiniz?  
d) "NTFS" dosya sistemi hakkında neler söyleyebilirsiniz?  
e) Ms Windows ve Linux işletim sistemlerinin en sık kullandığı dosyalama sistemi hangileridir? Sizce neden?

[**Konu2: Formatlama(Biçimlendirme) İşlemi**](http://ceit253.blogspot.com/2010/11/formatlamabicimlendirme-islemi.html)

a) Bilgisayarın açılışı esnasında cd/dvd romdaki xp kurulum cdsinin çalışması için neler yapabiliriz ?  
b) Formatlama(biçimlendirme) işlemi nedir? Yaptığı iş nedir ? (disk üzerindeki bilgilere ne gibi bir etkide bulunur)  
c) Quick(hızlı) format nedir ?  
d) Normal (hızlı olmayan) format nedir ?  
e) Neden her zaman "C" sürücüsüne format atarız ?  
f) Bad Sector nedir ? Tedavisi var mıdır?  
g) İşletim sistemi kurulumu(yada windows kurulumu) işleminden sonra ilk yapacaklarımız nelerdir ?

[**Konu3: Veri Kurtarma, Yedekleme ve Sistem Koruma**](http://ceit253.blogspot.com/2010/12/veri-kurtarma-ve-yedekleme-islemi.html) **Yöntemleri**

a) Formatlanan(biçimlendirilen) diskten dosyalar geri alınabilinir mi ? Nasıl ?  
b) Özellikle formatlanan diskte veri kurtaracağımız zaman nelere dikkat etmeliyiz ?  
c) Her işletim sistemi kurulumu yaptıktan sonra saatlerce kişisel ayar ve ek programlarımızı kurmayla vakit harcarız. Bu duruma çözüm önerileriniz nelerdir ?  
d) Piyasada en çok kullanılan yedekleme(backup) yazılımları hangileridir ? Hangisini neden tercih ederdiniz ?  
e) Disk defragment (disk birleştirici) nedir? NTFS dosya sisteminde disk defragment yapmamıza gerek var mıdır?  
f) Windows XP işletim sisteminizi virüslere ve sistem hatalarına, sistem yavaşlamaları ve çökmelerine vs. korumak için(yedekleme(backup yazılımları dışında) ne gibi yazılımlar ve önlemler alınabilir? En etkili çözüm yöntemlerini araştırınız.

[**Konu1: Dosyalama Sistemleri**](http://ceit253.blogspot.com/2010/11/dosya-sistemleri.html)

**a) Dosya Sistemleri nelerdir? (fat16, fat32, ntfs, winfs?) a) Depolama birimlerinde(harddisc) "Cluster" ne işe yarar?**

**FAT 16;**

Avantajları:

MsDos, Unix ve Windows98’e kadar kullanılabilir.

Dosya kurtarabilen bir çok başarılı program mevcut

256 MB’tan küçük partition’lar için veriye ulaşım çok hızlıdır

Dezavantajları:

En fazla 65536 dosya olabilir

Bir dosya en fazla 4 GB boyutunda olabilir

Cluster boyutu büyük olduğu için yer kaybı fazladır

Veri güvenliği yoktur.

**FAT 32;**

Avantajları:

Windows 98, 2000, XP, Vista, 7’de kullanılır

Cluster boyutu küçük olduğundan yer kaybı düşüktür

Düşük hızlı sabit disklerde performansı daha yüksektir

Dezavantajları:

2 TB’a kadar formatlayabilir.

Bir dosya en fazla 4 GB boyutunda olabilir.

Veri güvenliği yoktur

Diskteki dağınıklık arttıkça performansı düşer.

**NTFS; (New Technology File System)**

**Avantajları:**

256 TB’a kadar sabit diskleri formatlayabilir.

Maksimum dosya büyüklüğü 16 TB’tır.

Yer kaybı düşüktür

Dosya boyutu ne kadar büyük olursa olsun, klasörlerde ne kadar çok dosya olursa olsun performans kaybı olmaz

Otomatik veri kurtarma desteği vardır

Dosyaların parçalara bölünmesi minimum düzeydedir. Defrag gerektirmez

**Dezavantajları:**

Windows 9x ve MsDos’ta çalışmaz.

Küçük boyutlu sabit disklerdeki küçük boyutlu dosyalarda performans düşüktür

Disketler NTFS tipinde formatlanamaz

**WinFS (Windows Future Storage)**

Avantajları:

Arama işlemleri çok kısa sürede yapılacak

Güvenlik ön planda olacak.

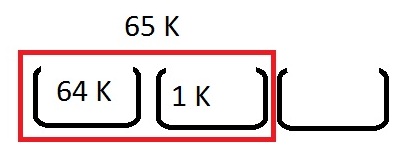
Ne zaman piyasaya çıkacağı belirsizliğini korumaktadır.

**Cluster(küme)**:

Tüm dosya sistemlerinde farklı bir cluster boyu vardır. Sabit diski(harddisc) verimli kullanabilmek için uygun bir dosya sistemi seçmek önemlidir. Cluster bir diskin bir dosya için ayırması gereken minimum paket boyudur. Yani sabit diskin en küçük birimidir.

Cluster boyu ne kadar küçük tutulursa, küçük dosyalarda tutulan yer de o kadar küçük olacak, böylece gereksiz yer kaybı önlenmiş olacaktır.

Örnek olarak, cluster boyu 64K olan bir diske 2K’lık dosya için harcanan yer 64K olacaktır. Yani, 64K’dan küçük her dosya için zorunlu olarak 64K yer ayrılacaktır.



*Bir hatırlatma...*

*Geçmişinizi görmek istiyorsanız, bugün ki şartlarınıza bakın,*



*Eğer geleceğinizi görmek istiyorsanız bugün yaptıklarınıza bakın.*

*Çin atasözü*

**b) Dosya sistemleri disk üzerinde ne gibi bir etkide bulunur?**

Normalde sıfır bir harddisk’e biz veri/bilgi yazamayız. Çünkü bunu sağlayacak bir dosyalama sistemine sahip olmadan satışa sunulur. Biz yani son kullanıcılar da kullandığımız işletim sisteminin desteklediği dosyalama sistemini yeni aldığımız harddiske biçimlendirme(formatlama) yöntemiyle yerleştiririz.

**Dosyalama Sistemi Ne Yapıyor ?**

Ntfs, fat veya ext3 fark etmez, tüm dosyalama sistemlerinin yaptığı ana görev aynıdır. Harddisk içerisine yazdığımız her bilginin bir dosya adresi vardır. (0010011 vb) Biz bu bilgiye erişlebilmek için, bilginin adresini kullanırız. Adresi olmayan bilgiye erişemeyiz. Dosya sistemleri bu adresleme yapısını harddiskte oluşturuyor. Böylece harddisk içerisine bilgi yazıp okuyabilmekteyiz. Birde dosya sistemlerinin oluşturduğu cluster boyutu açısından, harddiskin büyüklüğü/küçüklüğü belirlenmektedir. Cluster boyutunu büyükdükçe harddisk boyutu düşmektedir. Tam dersi durumda ise harddisk boyutu daha verimli kullanılmaktadır.

**Neden? ve hangi dosya sistemini tercih etmeliyiz?**

Dosya sistemlerinin getirdiği Cluster boyutu ve diğer avantaj/dezavantajlar dikkate alındığında, tercih edeceğimiz dosya sistemi kullanacak olduğumuz harddiske göre değişiklik gösterebilir. Eğer büyük boyutlu bir harddisk(80 GB ve üzeri) kullanacağımızı düşünür ve windows işletim sistemlerini kullanacağımızı varsayarsak ntfs dosya sistemini tercih etmemiz mantıklı olur. Çünkü bu dosya sisteminin hem cluster boyutu düşük hemde daha güvenli ve hızlı bir yapıya sahip. Ancak küçük boyutlu harddisklerde (40 GB ve altı) ntfs dosya sistemi pek te verimli olamamakta. Bunun yerine fat32 dosya sistemi ntfs’ten daha performanslı çalışabilmektedir. Özetle büyük boyutlu harddisklerde ntfs, küçük boyutlu harddisklerde fat32 seçimi mantıklı olacaktır. Sadece windows işletim sistemleri için. Çünkü linux sisteminde ntfs yada fat32 dosya sistemi yoktur. Linux sisteminin kendine özgü dosyalama sistemi vardır. Ext2, ext3 gibi.

**c) "Fat32" dosya sistemi hakkında neler söyleyebilirsiniz?**

**FAT32 (File Allocation Table 32 ):**

Bu yapının en belirgin özelliği 4096 bytelık cluster boyutu kullanmasıdır.

Bir diğer önemli özelliği ise fat32 dosya sistemli disklerde tek başına bir dosyanın en fazla büyüklüğü 4 Gb(gigabyte)’dır. Daha büyük dosyalar için NTFS dosya sistemi seçilerek biçimlendirme yani formatlama yapılmalıdır.

Microsoft Windows kurulum cd’si ile fat32 dosya sisteminde en fazla 40 Gb bir disk alanı formatlanabilir. Daha büyük diskler için NTFS dosya sistemi seçilmelidir veya 3. Parti yazılımlar ile fat32’de bu diskler formatlanabilmektedir.

**d) "NTFS" dosya sistemi hakkında neler söyleyebilirsiniz?**

**NTFS (New Technology File System):**

NTFS Windows NT 4.0 işletim sistemiyle gelmiştir. NTFS dosyalar ve dizinlere izin atamalarının yapılabildiği bir sistemdir. NT 1 KB cluster boyutuna sahip olup destekleyebildiği maksimum kapasite *2 terabayttır*. (2000 GB)

NTFS dosya sistemli disk içerinde tek bir dosyanın boyutu en fazla 16 GB olabilmektedir. Oysa fat32 dosya sistemindee bu dosya boyutu 4 GB idi. Büyük kapasitedeki disklerde (40 GB ve üzeri) NTFS dosya sisteminin tercih edilmesi kullanım esnekliği ve veri güvenliği sağlamaktadır.

**e) Ms Windows ve Linux işletim sistemlerinin en sık kullandığı dosyalama sistemi hangileridir? Sizce neden?**

**Ms Windows:**

Büyük kapasiteli disklerin yaygın kullanıma geçmesiyle birlikte en fazla NTFS dosya sistemi kullanılmaktadır.

**Linux:**

**Extfs, Ext2fs, Ext3fs (Extended File System):** Linux sistemlerinde genel olarak kullanılan dosya sistemleridir. Bunların dışında ise;  
**MFS (Macintosh File System) & HFS (Hierarchial File System):** Apple Macintosh sistemlerinde kullanılan temel dosya sistemleridir.  
**EFS & XFS:** SGI firmasının geliştirdiği IRIX işletim sisteminin temel dosya sistemleridir.

[**Konu2: Formatlama(Biçimlendirme) İşlemi**](http://ceit253.blogspot.com/2010/11/formatlamabicimlendirme-islemi.html)

**a) Bilgisayarın açılışı esnasında cd/dvd romdaki xp kurulum cdsinin çalışması için neler yapabiliriz ?**

*ceit253.wikispaces.com/kaynaklar* adresindeki “**FormatAtma.M.A..pps**” slaytına bakınız.

**b) Formatlama(biçimlendirme) işlemi nedir? Nasıl gerçekleşir ? (disk üzerine ne gibi bir etkide bulunur)**

Formatlama işlemi, diskte adresleme yapısının oluşturulması işlemidir. Adresleme sistemi ise disk üzerindeki bilgilere ulaşabilmemizi sağlar. Yani biçimlendirme(formatlama), bir dosya sisteminin(ntfs, fat32) disk üzerinde oluşturulması işidir. Disk üzerinde bir bilgiye erişebilmemiz için o bilginin bir adresi olması lazım ki ona ulaşabilelim.

Önceden formatlanmış bir diske tekrar format atma gereği duyduğumuz zaman, yeni format attılırken eski bilgilere ait tüm adresler ve bilgiler disk üzerinden silinir. Hiçbir virüs vs. bilgi disk üzerinde barınamaz. Windows’ta iki farklı formatlama yöntemi vardır. Bunlardan biri quick(hızlı) diğeri ise normal formatlamadır.

**c) Quick(hızlı) format nedir ?**

Disk üzerindeki tüm bilgilerin sadece adres bilgilerinin silindiği formatlama türüdür. Adresi silinen hiçbir veriye ulaşım sağlanamaz. Disk üzerinde ölü bilgi yani hiçbirşey ifade etmeyen ham bilgi konumuna gelirler.

Bunu basit bir benzetme(sınıf/disk) örneğiyle anlatılmaya çalışalım;

**//**Bir sınıfı disk olarak tanımlayalım. Sınıfın(diskin) içerisindeki öğrencileri ise disk içerisindeki bilgiler olarak varsayalım. Sınıf Öğretmenini ise bilgisayarın kullanıcısı olarak düşünelim ☺ Bilgiler(öğrenciler) birbirleri ve öğretmenleriyle iletişim kurmak için kendilerine verilen isimleri kullanırlar. (afsin, abdullah, musa, mustafa vb.) Bu diske hızlı format yaptığımız zaman, öğrencilerin isimlerini yok etmiş oluruz. Böylece Hilal, Çiler, Ülkü, Tuğçe, Resa vb. Her biri disk üzerinde(sınıf içerisinde) bir bilgi fakat hızlı format attığımız için isimlerini silmiş olduk. Onlar hala sınıfın içerisinde ama isimlerini kimse bilmediğinden onları tanıyan yok. Özetler bilgilere erişmek için kullanılan adres bilgileri silinmekte bu formatlama türünde, fakat ham veri disk üzerinde kalmaktadır.**//**

Hızlı(quick) formatlanan disk üzerindeki eski bilgilere, bazı recovery(geri çevirme) programları ile bu ölü bilgilere tekrardan adresleme verilerek ulaşım sağlanabilir. Böylece formatlamadan sonra kaybettiğimizi düşündüğümüz bazı bilgileri tekrar elde edebiliriz. Bilgisayar yavaşladığından veya çöktüğünden dolayı atılan formatlarda diskte bir sorun olduğundan şüpheniz yoksa bu türü seçmek mantıklı olur, aksi halde işiniz çok daha uzun sürecektir.(diskin kapasine göre değişir ama ortalama30-45dk gibi kurulum süreniz artar)

**d) Normal (hızlı olmayan) format nedir ?**

Bilgilerin hem adres bilgilerini hemde ham bilgiyi disk üzerinden tamamen silen bunun dışında, **diski bad sector hatalarına karşı tarayıp rapor sunabilir ancak bad sector tamiri bu formatlama türünde yapılmamaktadır. Adres yapısı bozuk dosyaların hatalarını onarabilmekte** ve diski hatalara karşı kontrolünü yapan(checkdisk) özelliği ile diski kontrol eden hızlı formata göre çok daha uzun süren formatlama türüdür. Diskinizde anormal bir durumdan şüpheleniyor veya diskinizde hata meydana geldiğini düşünüyorsanız tercih edilebilinir. Ancak normal şartlarda bilgisayar yavaşladığı için yapılan formatlamalarda bu türü seçmek gereksizdir.

Yukarıdaki “sınıf(disk)” örneğini canladırdığımız zaman, sınıf içerisindeki kişilerin sadece isimlerini yok etmekle kalmayıp onların sınıftan isimleriyle birlikte çıkmalarını sağlar. Yani bilgiyi adresiyle birlikte yok eder. Eski bilgileri geri alabilmek çok zordur. Bunun için profesyonel yardıma ihtiyaç duyulmaktadır.

**e) Neden her zaman "C" sürücüsüne format atarız ?**

Çünkü “C” sürücüsü, program kurulması ve çalıştırılması bakımından dünyada bir standart sürücü olarak kabul görmektedir. Bilgisayar kurulacak her program “C” sürücüsüne kurulup çalışmak istemektedir. Bunun nedeni bir standartta çalışmaktır, yoksa “D”, “E”, “F” sürücülerinede programlar kurulup çalıştırılabilinir.

Özellikle bazı programlar windows klasörünün içerisine dosyalar yazmaktadırlar. Window’un kurulu olduğu sürücü “C” yerine “D” olsaydı, kuracağımız programlar “C” sürücüsüne otomatik olarak programı kurup çalıştırmaya çalışacaktı. Böylece programların düzgün çalışamaması gibi sorunlar meydana gelebilecekti.

**f) Bad Sector nedir ? Tedavisi var mıdır?**

Manyetik disklerin (pata ve sata) içerisinde elektronik parça çok az bulunmaktadır. Diskin geneli mekanik dönen parçalardan meydana gelmektedir. Bu yüzden bu diskler çarpmaya, darbeye ve sarsıntıya karşı aşırı hassas olurlar. Herhangi bir darbe sonucu disk üzerindeki bilgilerin bulunduğu sektörler zarar görebilir. Yani fiziksel hata oluşabilir. Böyle bir durumda bad sector oluşan bir birime hiçbir şekilde erişim veya bilgi yazma işlemi gerçekleşemez. Bad Sector = Ölü/Erişilemeyen birim olarak ta tanımlanabilir. (cd’lerin altında oluşan çiziklerde o bölgelerin okunamamasına yol açar, bu bozuk bölgelere de bad sector diyebiliriz)

Tedavisi ise, yoktur. Ancak bazı yardımcı programlar ile bad sectorlerin üzeri kapatılarak diskin bu alanı görmeyerek yoluna devam etmesi sağlanabilir. Böylece disk düzgün çalışmaya devam edebilir. Fakat zamanla bad sector disk üzerinde çoğalarak artmaya devam edebilir. Belli bir miktardan sonra disk artık kullanılmaz hale gelir. Bu nedenle mekanik disk kullanıyorsanız, bilgisayarınız darbe ve sarsıntıdan koruyunuz.

Mesela Flashdisk’ler mekanik değil, tamamen elektronik disklerdir. Darbe sarsıntıya daha dayanıklıdırlar. Bu yüzden cebimizde rahatça taşıyabilmekteyiz.

Bunların dışında disk üzerinde meydana gelen bad sector hataları bazen fiziksel hata olarak değil de “yazılımsal” olarak ortaya çıkabilmektedır. Yazılımsal bad sector hatalarını düzeltme imkanımız vardır. Fakat genelde fiziksel hatalarla karşılaşılır.

**g) İşletim sistemi kurulumu(yada windows kurulumu) işleminden sonra ilk yapacaklarımız nelerdir ?**

1. Antivirüs kurulumu (tavsiyem eset smart security 4). (bilgisayar bileşenlerinin yazılımını güvenilir bir kaynaktan edinilmediyse önce antivirüs programını kurmakta fayda vardır)

2. Driver (sürücü) kurulumu (bilgisayar bileşenlerinin(ses kartı, ekran kartı, ethernet kartı vb. Programları)

3. Kişisel ayarlar ve programlar.

[**Konu3: Veri Kurtarma, Yedekleme ve Sistem Koruma**](http://ceit253.blogspot.com/2010/12/veri-kurtarma-ve-yedekleme-islemi.html) **Yöntemleri**

**a) Formatlanan(biçimlendirilen) diskten dosyalar geri alınabilinir mi ? Nasıl ?**

**b) Özellikle formatlanan diskte veri kurtaracağımız zaman nelere dikkat etmeliyiz ?**

Evet alınabilir. Fakat %100 asla alınamaz. Bazı yardımcı disk recovery programları ile alınabilinir. Bu programlar silinen dosyalara yeni adresler oluşturarak o dosyalara erişebilmemizi sağlar. Çalışma mantığı budur.

**Veri kurtarmada dikkat edilmesi gereken en önemli husus ise**, özellikle yanlışlıkla formatlanan disk üzerine hiçbir bilgi yazmamamız gerektiği. (buna işletim sistemi kurulumu da dahil)

Çünkü, formatlama(hızlı) işleminden sonra dosyaların adres bilgileri silinir. Ham/ölü bilgiler disk üzerinde kalır. Siz disk üzerine her yeni bilgi gireceğinizde bu ham/ölü verilerin üzerine yazılacaktır. Böylece bu ham/ölü veri tamamen disk üzerinden kaybolacak ve erişilemeyecektir.

**Diğer bir önemli husus ise**, recovery yapmak için kullanacağımız program seçimidir. Çünkü x bir recovery programı ile diskimizi silinen bilgilere karşı tarama yaptıktan sonra, çıkan sonuçlar içerisinde bizim istediğimiz önemli belgeler bulunmayabilir. Bu gibi bir durumda farklı ikinci bir recovery programı ile diskimiz üzerinde tarama yapmanın pek bir faydası olmamaktadır. Çünkü recovery programları, silinen bilgileri alabilmek için disk üzerinde bir takım işlemler gerçekleştirmekte ve her programın kendine has bir yöntemi olabilmektedir. Buı neden ikinci programımız tarama yaptığında çok çok az bir bilgi kurtarabilmekte veya hiç kurtaramamaktadır. Sonuç olarak, formatlanan diskten veri(bilgi) kurtaracağımız zaman rastgele bir recovery programı bulmak yerine iyi bir araştırma yapmalı veya işin uzmanına danışmakta fayda vardır.

“C” sürücüsüne format attınız. Ancak formattan önce almayı unuttuğunuz birkaç dosyanız vardı. Formatlama biter bitmez aklınıza geldi ama artık çok geçti, formatlama işlemi tamamlandı ve işletim sistemi kurulumu başlayacaktı şimdi. Bu durumda hemen bilgisiyarınızı kapatıp formatladığınız harddiskinizi çıkarıp düzgün çalışan başka bir bilgiyar bulmaktır. Bu bilgisayar üzerine kuracağınız recovery programıyla formatladığınız diskinizi tarayıp silinen bilgileri alabilirsiniz.

Bilgisayarınızda yedek harddisk varsa buna işletim sistemi kurup aynı işlemi kendi bilgisayarınızda da yapabilirsiniz. Unutmamanız gereken şey, yanlışlıkla sildiğiniz/formatladığınız disk üzerine, o bilgileri kurtamadan önce asla yeni bilgi yazmamanız. Buna işletim sistemi olsun virüs programı olsun recovery programları olsun her ne olursa, kurmamanız.

a *ve b şıkkının içeriği yukarıda verilmiştir.*

**c) Her işletim sistemi kurulumu yaptıktan sonra saatlerce kişisel ayar ve ek programlarımızı kurmayla vakit harcarız. Bu duruma çözüm önerileriniz nelerdir ?**

**d) Piyasada en çok kullanılan yedekleme(backup) yazılımları hangileridir ? Hangisini neden tercih ederdiniz ?**

Backup(yedekleme) Programları.

Bu programlar sayesinde, yeni formatlayıp kurduğumuz işletim sistemini ve bunun üzerine kendi kişisel program ve ayarlarını yaptığımız bilgisayarımızın bir yedeğini oluşturup, ileri ki zamanlarda tekrar bilgisayarımız yavaşladığında veya çöktüğünde bu kadar saat uğraşmak yerine oluşturduğumuz yedeği kullanarak 5-10 dk’da tüm ayarlarımız, programlarımız vs. kurulu hale gelebilir.

Önerdiğim Backup/restore programları ise: ***Acronis True Image*** ve ***Norton Ghost*** programlarıdır. Piyasada birçok benzer program bulunmaktadır.

Ben Acronis True Image’i seçiyorum. Çünkü çok pratik ve kullanışlı. (siz hangi programı tercih edeceğinizi araştırmaya yaparak öğreniniz.) En büyük avantajlarından birisi ise, yedeğini aldığım bilgisayarı başka bir bilgisayarada kullanabilmem. Üniversite de özellikle çok işime yarıyor bu program. Her bilgisayar formatlayacağımda uzun uzun format + driver + ek programlar(antivirüs, word, excel, vb.) kuracağıma 10 dkta hepsi kurulmuş oluyor. Sadece bazı farklı donanımlar olduğunda onların driverlerini kurmak kalıyor. Hem evde hem işte Acronis güzel çözüm.

**e) Disk defragment (disk birleştirici) nedir? NTFS dosya sisteminde disk defragment yapmamıza gerek var mıdır?Disk Birleştirme (Defragment)**



Disk üzerindeki bilgiler bitişik olarak kayıt edilmeye başlar fakat yeni dosya yükleme ve silme faaliyetleri nedeniyle dosyalar bölünür Dosyalar ve parçaları yerel diskin her yerine dağılır bu da diskin gecikmeli ve düşük performansla çalışmasına neden olur .

NTFS, sisteminde disk birleştirme yapmamıza gerek vardır, sık sık değil ama diskimizin yavaşladığını gördüğümüz durumlarda yapılabilir. Çünkü ntfs dosya sisteminde cluster boyutu düşük olduğundan dosya parçalanmasıda az olur.

**f) Windows XP işletim sisteminizi virüslere ve sistem hatalarına, sistem yavaşlamaları ve çökmelerine vs. korumak için(yedekleme(backup yazılımları dışında) ne gibi yazılımlar ve önlemler alınabilir? En etkili çözüm yöntemlerini araştırınız.**

Bazı özel programlar ile işletim sistemini her kapatıp açtığımızda, diskimiz üzerinde yaptığımız tüm değişiklikler geri alınır.(yapılan ayarlar, yüklenen program vs dosyalar vs.) Böylece işletim sistemine virüs girse bile, bilgisayarımızı açıp kapattığımızda virüs otomatik olarak bu özel programlar sayesinde sisteme hiç bulaşmamış olacaktır.

İş yeri, okul bilgisayar laboratuarları veya çocuk bilgisayarları gibi bozulma tehlikesi yüksek ve sürekli bakım gerektirebilecek yerlede bu tür programların kullanılması etkili bir çözümdür. Kullanıcı istediği kadar bilgisayarların ayarkarıyla oynasın veya internette istediği gibi dolaşsın, bilgisayar kapatılıp açıldığında, temiz işletim sistemiyle tekrar çalışmaya devam edebilecektir.

Bazı önerilebileceğim programlar;

**ShadowUser:,**

Yakın Doğu Üniversitesi, IBM-Bilgi İşlem Merkezi’n de üniversite sekreterya ve rektörlük-öğrenci işleri bölümlerinde sorunsuz bir şekilde kullanılmaktadır.

**Norton Ghost:**

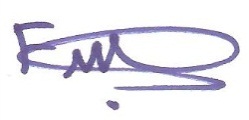
Bildiğim kadarıyla Ertuğ arkadaşımız kullanıyor ve oldukça memnun görünen bir yorumu vardı forumda. Bunun dışında birçok bilgisayar laboratuvarında kullanılmaktadır.

**Öğrencime:**

*Oldukça verimli bir dönem geçirdiğimizi düşünüyorum, elbette daha da iyi olabilirdi. Yapamadığımız 3 ders için herkesten özür dilerim. Özellikle bilgisayar öğretmeni olacak arkadaşlarımızın süreci kendileri açısından değerlendirmesini istiyorum. “Ben olsam, aynı dersi nasıl yapardım?, “böyle, bunu eklesem daha iyi olurdu?” vb. şeklinde yansıtıcı düşünme yeteğinizi kullanın ve daha iyi peşinde koşun. Bu arada final sınavında benzer bir düşünce yazısını herkesten isteyebilirim. :) Şimdiden herkese başarılar. Görüşmek üzere...*

**Not:** Bu belgenin içeriği “Ceit 253 Bilgisayar Donanımı” dersi için şahsımca oluşturulmuştur. Yazım hataları için kontrol edilmedi. İzinsiz kullanılması veya çoğaltılmasında herhangi bir sakınca bulunmamaktadır.

Ceit 253 – Bilgisayar Donanım

Öğ. Gör. Fatih Soykan